

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-95907

(P2003-95907A)

(43) 公開日 平成15年4月3日 (2003.4.3)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>A 6 1 K 7/32  
7/00

識別記号

F I

A 6 1 K 7/32  
7/00

テームコード\* (参考)

4 C 0 8 3

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 35 頁)

(21) 出願番号 特願2001-293280 (P2001-293280)

(22) 出願日 平成13年9月26日 (2001.9.26)

(71) 出願人 000006769

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72) 発明者 藤平 健一郎

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(72) 発明者 横堀 佳子

東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

(74) 代理人 100107515

弁理士 廣田 浩一 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 皮膚化粧料

(57) 【要約】

【課題】 触媒作用を有する微粒子を、1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を含有することにより、脇臭・汗臭等の体臭に対して十分な消臭効果を有し、且つ人体に適用して安全な皮膚化粧料の提供。

【解決手段】 光触媒作用を有する微粒子を、1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を皮膚化粧料全体に対して0.1~30質量%含有することを特徴とする皮膚化粧料。この場合、前記光触媒作用を有する微粒子が、一次粒子径0.001~0.3  $\mu\text{m}$ のアナタース型酸化チタンであることが好ましい。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 光触媒作用を有する微粒子を、1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を皮膚化粧品全体に対して0.1～30質量%含有することを特徴とする皮膚化粧品。

【請求項2】 前記光触媒作用を有する微粒子が、一次粒子径0.001～0.3 $\mu$ mのアナタース型酸化チタンである請求項1記載の皮膚化粧品。

【請求項3】 更に、制汗成分を配合した請求項1又は2記載の皮膚化粧品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光触媒複合化粉体を含有することにより、脇臭・汗臭等の体臭に対して十分な消臭効果を有し、且つ人体に適用した場合においても安全な皮膚化粧品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、皮膚化粧品に配合する消臭剤としては、例えば、合成樹脂粉体を核とし、金属酸化物粉体で被覆した複合粉体（特開平1-49327号公報）、粒子内に金属化合物を含み、且つ、空孔を有しないシリカビーズ（特開平4-65312号公報）などが種々提案されているが、これらは、消臭効果が十分に持続し得ないという問題がある。

【0003】一方、光触媒作用を有する微粒子を消臭剤として用いたものとしては、例えば、光触媒機能を持つ酸化チタンを配合した化粧品（特開平11-5729号公報）、光触媒と液化噴射剤を含有するエアゾール組成物（特開平9-316435号公報）などが提案されているが、これらは酸化チタンの有する光毒作用の観点から安全性の面で問題がある。

【0004】このように、脇臭・汗臭等の体臭に対して十分な消臭効果を有し、且つ人体に適用しても安全な皮膚化粧品は、未だ提供されていないのが現状である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、このような状況下、従来における諸問題を解決し、以下の目的を達成することを課題とする。即ち、本発明は、光触媒作用を有する微粒子を、1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を含有することにより、脇臭・汗臭等の体臭に対して十分な消臭効果を有し、且つ人体に適用しても安全な皮膚化粧品を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意検討を重ねた結果、光触媒作用を有する微粒子を1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を配合してなる皮膚化粧品が、脇臭・汗臭等の体臭に対して十分な消臭効果を有し、且つ人体に適用しても安全であり、特に、パウダースプレ

ータイプの制汗消臭剤、ロールオンタイプ制汗消臭剤、デオドラントスティック、ミストタイプ制汗消臭剤、ジェルタイプ制汗消臭剤、足用制汗消臭剤、クリームタイプ制汗消臭剤、泡状制汗消臭剤、液状制汗消臭剤、シート状制汗消臭剤などに好適に用いられることを見出し、本発明をなすに至った。

【0007】即ち、本発明は、上記課題を解決するため、下記の皮膚化粧品を提供する。

【0008】請求項1の発明は、光触媒作用を有する微粒子を、1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を皮膚化粧品全体に対して0.1～30質量%含有することを特徴とする皮膚化粧品である。請求項2の発明は、前記光触媒作用を有する微粒子が、一次粒子径0.001～0.3 $\mu$ mのアナタース型酸化チタンである請求項1記載の皮膚化粧品である。請求項3の発明は、更に、制汗成分を配合した請求項1又は2記載の皮膚化粧品である。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明について更に詳しく説明する。本発明の皮膚化粧品は、光触媒作用を有する微粒子を、1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を含有し、これにより、粉末粒子の内部に光触媒作用を有する微粒子が取り込まれているので、光触媒作用は有するが、光毒作用はなく、安全かつ持続性のある消臭効果を奏するものである。なお、本発明において、光触媒作用を有する微粒子を粉末粒子内に内包するとは、粉末粒子の内部に含む場合を広く意味し、層間に担持されている場合も含む概念である。

【0010】前記光触媒作用を有する微粒子としては、光触媒作用を有していれば特に制限されないが、例えば、Se、Ge、Si、Ti、Zn、Cu、Al、Sn、Ga、In、P、As、Sb、C、Cd、S、Te、Ni、Fe、Co、Ag、Mo、Sr、W、Cr、Ba、Pb等の酸化物などが挙げられるが、これらの中でも光触媒活性の高さからアナタース型酸化チタンが好適である。

【0011】ここで、光触媒作用は、紫外線照射によりその表面で電子と正孔とが分離し、この正孔が周囲の水、酸素等から強力な酸化作用を有する活性酸素を生成させる。そして、この活性酸素が有機物や微生物を酸化分解するものである。

【0012】前記光触媒作用を有する微粒子の一次粒子径は0.001～0.3 $\mu$ mの範囲であり、より好ましくは0.003～0.2 $\mu$ mの範囲である。光触媒微粒子の一次粒子径が0.3 $\mu$ mを超えると、光触媒の機能が発揮されない場合がある。

【0013】前記粉末粒子は、前記光触媒作用を有する微粒子を内部に内包することができるものであれば特に制限されないが、層状アルミノ珪酸塩又は球状多孔質シリカが好適である。

【0014】前記アルミノ珪酸塩は、鎖状、網状、層状等の構造を有するが、層状構造のものが、層状構造の層間に光触媒微粒子を担持することができるので好ましい。具体的には、前記アルミノ珪酸塩は、好ましくは、いわゆるフィロ珪酸塩構造を有する層状アルミノ珪酸塩（アルミニウム含有フィロ珪酸塩）であり、更に好ましくは、フィロ珪酸塩構造を有する層に八面体構造金属酸化物層が積層して構成された複合化アルミノ珪酸塩（アルミニウム含有複合フィロ珪酸塩）である。

【0015】このアルミニウム含有複合フィロ珪酸塩は、基本的には、 $\text{SiO}_4$ を基本とする四面体構造層と、 $\text{MO}_6$ （Mは前記と同様；以下同じ）を基本とする八面体構造層とが、酸素原子を共有する形で積層した粘土鉱物型の二層構造を有している。なお、このアルミニウム含有複合フィロ珪酸塩においては、通常、四面体構造層 $\text{SiO}_4$ の一部のSiがAlにより置換され、八面体構造層 $\text{MO}_6$ の一部のAlにより置換されて構成されている。

【0016】アルミノ珪酸塩が層状構造を有する場合に、光触媒微粒子が、層状アルミノ珪酸塩が積層して形成される層間に安定して担持され得る。

【0017】また、前記光触媒微粒子含有アルミノ珪酸塩粒子においては、アルミノ珪酸塩がモル％で表示して本質的に、 $\text{SiO}_2$ ：5～80％、 $\text{MO}_{n/2}$ ：5～65％（Mは前記と同じ）及び $\text{Al}_2\text{O}_3$ ：1～60％の組成を有することが好ましく、 $\text{SiO}_2$ ：10～70％、 $\text{MO}_{n/2}$ ：10～60％及び $\text{Al}_2\text{O}_3$ ：1～50％の組成を有することが更に好ましい。尚、Mは、前記した通り、亜鉛、銅、銀、コバルト、ニッケル、鉄、チタン、バリウム、スズ及びジルコニウムから選ばれる少なくとも一種の金属であるが、これらの中でも亜鉛が好ましい。

【0018】また、アルミノ珪酸塩は白色ないし単色の粉体として得られ、上記組成物比に相当する量の水溶性珪酸塩、水溶性金属塩、更に水溶性アルミニウム塩及び／又は水溶性アルミン酸塩を水の存在下に反応させ、必要により得られる沈殿の水の存在下に加熱することにより製造される。その粉体の平均粒子径は0.3～20 $\mu\text{m}$ 、好ましくは3～15 $\mu\text{m}$ である。粉体の粒子径が小さすぎると、細かすぎるため粉体を取り扱う際、実用上のハンドリング性に問題がある。一方、大きすぎると、塗布時に使用感が悪くなる場合がある。

【0019】本発明の光触媒微粒子含有アルミノ珪酸塩複合化粒子は、例えば、アルミノ珪酸塩と水とからなる懸濁液から製造することができる。また、必要に応じて、更に界面活性剤を用いてもよい。

【0020】前記懸濁液中の3成分の混合比は、水：アルミノ珪酸塩＝100：1～1：3であることが好ましく（更に好ましくは、水：アルミノ珪酸塩＝100：1～1：1）、アルミノ珪酸塩：界面活性剤＝100：0

～1：10であることが好ましい（更に好ましくは、アルミノ珪酸塩：界面活性剤＝100：0～1：3）。また、懸濁液のpHは、特に制限はないが、必要によっては、効率よく担持させるためにアンモニア水や塩酸等によってpHを調整してもかまわない。

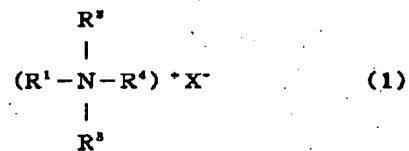
【0021】この懸濁液を攪拌しながら光触媒微粒子が添加される。添加する光触媒微粒子の状態は、微粉状であってもスラリー状であってもよい。光触媒微粒子の添加量は、得られる光触媒微粒子含有アルミノ珪酸塩粒子における光触媒微粒子含有率で0.01～50質量％、好ましくは0.1～30質量％である。光触媒微粒子含有率が小さすぎると、光触媒本来の性能が充分に発現されない。一方、大きすぎると、光触媒の性能は発現されるが、アルミノ珪酸塩中に含有されない光触媒も生じ、該光触媒により不具合が生じる場合がある。

【0022】懸濁液と、微粉状、スラリー状等の形態を有する光触媒微粒子との混合は、一般には、常温、常圧の条件で行われるが、必要に応じて、加圧下や減圧下、又は加熱下や冷却下で実施してもよい。混合時間には特に制限はないが、30分程度で充分である。このようにして得られる光触媒微粒子含有アルミノ珪酸塩は、遠心分離や濾過等の固液分離操作によって分離、回収することができる。回収された光触媒微粒子含有アルミノ珪酸塩は、そのまま乾燥して製品とすることができるし、また、水やアルコール等の洗浄液で1回から数回洗浄した後、乾燥処理や加熱処理を実施してから製品とすることもできる。

【0023】また、界面活性剤については、上記したように、光触媒を含有させる際に使用しても使用しなくてもどちらでも良いが、効率良く含有させるためには界面活性剤がある方がよい。この場合に用い得る界面活性剤は、カチオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性界面活性剤等、特に制限はないが、カチオン界面活性剤が好ましく、下記一般式（1）で示されるカチオン界面活性剤が更に好ましい。

【0024】

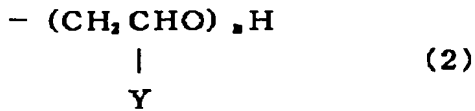
【化1】



【0025】但し、式中、 $\text{X}^-$ はハロゲン化物イオン、水酸化物イオン、又は有機酸陰イオンであり、 $\text{R}^1$ は炭素数8～22の直鎖状もしくは分岐鎖状の飽和又は不飽和脂肪族炭化水素基であり、 $\text{R}^2$ 、 $\text{R}^3$ 及び $\text{R}^4$ は、それぞれ、 $\text{R}^1$ 、メチル基、エチル基又は下記一般式（2）で示される有機基である。なお、 $\text{R}^2 \sim \text{R}^4$ は、それぞれの基が同一であっても異なってもよい。

【0026】

## 【化2】



【0027】但し、式中、 $m$ は1～5の整数であり、 $Y$ は水素原子又はメチル基である。

【0028】前記界面活性剤としては、具体的には、ラウリルトリメチルアンモニウムクロライド、ミリストイルトリメチルアンモニウムクロライド、パルミチルトリメチルアンモニウムクロライド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、オレイルトリメチルアンモニウムクロライド、エルシルトリメチルアンモニウムクロライド、ポリオキシエチレンミリストイルアンモニウムクロライド、ポリオキシエチレンパルミチルアンモニウムクロライド、ポリオキシエチレンオレイルアンモニウムクロライド、ポリオキシエチレンステアリルアンモニウムクロライド等が挙げられる。これらの界面活性剤は2種以上混合して用いてもよく、水溶液又はアルコール溶液として用いてもよい。

【0029】前記球状多孔質シリカ複合粉体は、図1に示したように、アルカリ金属ケイ酸塩水溶液に $\text{TiO}_2$ を添加し、均一に分散させる。その後、これを有機溶媒中において乳化剤の存在下で乳化し $W/O$ エマルジョンを得る（乳化液）。続いてアルカリ金属ケイ酸塩に対して不溶性シリカ形成反応を示す化合物の水溶液（反応液）の中に乳化液を混合し、 $W/O/W$ エマルジョンを経て球状多孔質シリカ複合粉体を形成し得る。

【0030】前記アルカリ金属珪酸塩としては、例えば、式 $M_2O \cdot xSiO_2$ （ $M$ は $Na$ 、 $K$ 等のアルカリ金属から選ばれる少なくとも1種の元素であり、 $x$ は1～4.5）で表されるものが挙げられる。具体的には、 $Na_4SiO_4$ 、 $Na_2Si_2O_5$ 、 $Na_2Si_4O_9$ 、 $K_2SiO_3$ 、 $K_2SiO_4$ 、 $K_2SiO_8 \cdot H_2O$ 、 $Li_2SiO_3$ 等を用い得るが、 $SiO_2/Na_2O$ のモル比が3以上の珪酸ナトリウムの使用が望ましい。

【0031】前記アルカリ金属珪酸塩の水溶液中の $SiO_2$ 含有率は $5.0\text{mol/dm}^3$ （モル/リットル）以上である。 $5.0\text{mol/dm}^3$ 未満とすると、得られるシリカ粒子が、球状ではなく中空状やカプセル状となり易い。シリカ粒子が中空状やカプセル状の構造を有すると、光触媒の機能が十分に発揮されなかったり、高分子固体と複合化した場合に高分子固体を劣化させることとなる。また、粒子の中空率を減少させるためには、 $SiO_2$ 含有率は $5.5\text{mol/dm}^3$ 以上とすることが好ましい。一方、 $5.0\text{mol/dm}^3$ 水溶液中の $SiO_2$ 含有率の上限は、水溶液中のアルカリ金属珪酸塩の飽和濃度に対応する値であって、特に制限はない。

【0032】また、水溶液中の光触媒微粒子濃度は、生成するシリカ粒子中に含まれる光触媒微粒子含有率（乾

燥シリカ粒子基準）で0.01～50質量％である。光触媒微粒子濃度を50質量％超とすると、光触媒微粒子がアルカリ金属珪酸塩水溶液中で凝集し易くなり、カプセル状構造のシリカ粒子が生じやすくなる。また、球状のシリカ粒子が得られず、光触媒微粒子がシリカ粒子内に含有されない状態で存在することとなる。一方、0.01質量％未満とすると光触媒の効果が十分に得られない。同様の観点から、水溶液中の光触媒微粒子濃度は、前記基準で1.0～30質量％であることが好ましい。

【0033】添加する光触媒微粒子は、一次粒子の凝集体（二次粒子）であってもよく、このような凝集体は、アルカリ金属珪酸塩水溶液中での攪拌や超音波処理により一次粒子として分散される。従って、一次粒子径が0.001 $\mu\text{m}$ ～0.3 $\mu\text{m}$ の範囲にあれば、二次粒子径には特に制限はない。なお、光触媒微粒子をアルカリ金属珪酸塩水溶液中に分散させるためには、ディスパーザー等や超音波ホモジナイザーの一般的な分散機を用いることができる。

【0034】光触媒微粒子を分散含有するアルカリ金属珪酸塩水溶液（以下、「水溶液A」ということがある。）を乳化剤の存在下で有機溶媒中に乳化して、油中水型（ $W/O$ 型）乳化液とする。この場合、使用する乳化剤はあらかじめ有機溶媒に溶解させて用いることが好ましい。乳化剤としては、例えば、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、ポリオキシエチレンソルビタントリオレート、ポリオキシソルビタンモノオレート、ソルビタンモノステアレート、ソルビタンモノオレート、ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等を用いることができる。また、有機溶媒としては、例えば、ヘキサン、シクロヘキサン、オクタン、ベンゼン、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、クロロホルム、酢酸エチル等を用いることができる。

【0035】これらの乳化剤や有機溶媒は2種以上を混合して用いることもできる。水溶液Aと有機溶媒との混合比は、 $W/O$ 型の乳化液が得られる範囲であれば、特に制限されないが、一般には体積比で1/9～2/1の範囲とすることが好ましい。

【0036】次いで、調整した乳化液を、この乳化液中のアルカリ金属珪酸塩に対して不溶性シリカ形成反応を示す化合物の水溶液（以下、「水溶液B」ということがある。）を混合し、反応させる。この反応操作によって粒子内に光触媒微粒子が均一に分散した、実質的に中実である（中空でない）シリカ粒子が生成する。乳化液と水溶液Bの混合は、水溶液Bを攪拌しながら、この攪拌液に乳化液を注入するように行うことが好ましい。また、乳化液の注入は、特に、攪拌液の下部において行うことが好ましい。

【0037】乳化液と水溶液Bとの混合比は特に限定されないが、一般には、体積比で1/9～4/1の範囲とすることが好ましい。また、乳化液と水溶液との混合反応は、一般には、常温、常圧の条件で行われるが、必要に応じて、加圧下や減圧下、あるいは加熱下や冷却下で行ってもよい。反応時間は5分～1時間程度で十分である。なお、生成する中実シリカ粒子の粒径は、乳化条件や攪拌条件等によって調節することができる。

【0038】アルカリ金属珪酸塩に対して不溶性シリカ形成反応を示す化合物としては、例えば、硫酸アンモニウム、塩化アンモニウム等の無機酸のアンモニウム塩や、硫酸、塩酸等の無機酸の水溶液、その他亜硫酸水素ナトリウム等が挙げられる。これらの化合物は、アルカリ金属珪酸塩1モルに対し、1.0～10モル、好ましくは1.5～5モルの割合で用いられる。

【0039】得られた光触媒微粒子含有中実シリカ粒子は、遠心分離やろ過等の固液分離操作によって反応液から分離、回収することができる。回収されたシリカ粒子は、そのまま乾燥して製品とすることもできるが、水やアルコール等の洗浄液で1回～数回洗浄した後、乾燥、加熱処理を行って製品とすることもできる。

【0040】このような製造方法により、平均粒子径が0.3～20 $\mu$ mの範囲にあり、かつ比表面積が10m<sup>2</sup>/g以上、好ましくは60m<sup>2</sup>/g以上のシリカ粒子を効率よく製造することができる。このシリカ粒子は、その表面に多数の細孔を含む多孔質粒子である。細孔の孔径は10nm以下であることが好ましく、平均細孔径が2nm～8nmであることが好ましい。

【0041】以上のようにして製造された本発明の光触媒複合化粉体は、後述する実施例の走査型電子顕微鏡写真の結果から明らかなように、粉体表面に酸化チタンがあまり存在せず（即ち、粉体内部に存在する）、複合粉体中にほぼ均一に分散しており、光触媒作用は有するが、光毒作用はなく、安全かつ持続性のある消臭効果を皮膚化粧料に付与することができるものである。

【0042】前記光触媒複合化粉体の配合量は、皮膚化粧料全量を基準として0.1～30質量%、好ましくは1～20質量%である。光触媒複合化粉体の配合量が多すぎると肌への塗布時に白化が起こり、一方、少なすぎると消臭効果が十分に発現できない。

【0043】本発明の皮膚化粧料には、上記光触媒複合化粉体以外にも、制汗成分を配合することが優れた制汗効果と消臭効果を奏する上で好ましい。前記制汗成分としては、例えば、クロルヒドロキシアルミニウム、ブロムヒドロキシアルミニウム、アルミニウムクロライド、フェノールスルホン酸アルミニウム、硫酸アルミニウム、パラフェノールスルホン酸亜鉛、硫酸亜鉛、酸化亜鉛、アルミニウムジルコニウム錯体、クロルヒドロキシジルコニウム、クロルヒドロキシアルミニウムジルコニウム、レシノレンサン亜鉛、スメクタイト、タンニン酸

などが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

【0044】なお、制汗成分の配合量は、皮膚化粧料全量を基準として0.1～30質量%、好ましくは2.5～25質量%である。

【0045】また、本発明の皮膚化粧料には、通常皮膚化粧料に用いられる任意成分となる配合剤、例えば、界面活性剤、油分、アルコール類、増粘剤、防腐・殺菌・抗菌剤、酸化防止剤、キレート剤、pH調整剤、香料、色素、ビタミン類、アミノ酸類、水等を目的に合わせて適宜配合することができる。なお、任意成分は、これらに限定されるものではない。

【0046】前記界面活性剤としては、ノニオン性界面活性剤、アニオン性界面活性剤、カチオン性界面活性剤、両性界面活性剤などを使用することができるが、中でも皮膚疾患の発生のない、又は軽微な化粧品原料基準に収載された界面活性剤が好ましい。例えば、大豆レシチン、卵黄レシチン、サポニン、オリゴ配糖体、リン脂質系バイオサーファクタント、アシルペプチド系バイオサーファクタント、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレングリコール、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンセチルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブチルエーテル、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸モノエタノールアミド、ポリオキシエチレンラウリルエーテル、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸トリエタノールアミン、ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸、ポリオキシエチレンラウリルエーテルリン酸ナトリウム、ポリオキシエチレンラノリン、ポリオキシエチレンラノリンアルコール、ポリオキシプロピレンブチルエーテル、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリリン酸ナトリウム、モノオレイン酸ソルビタン、モノオレイン酸ポリエチレングリコール、モノオレイン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノステアリン酸エチレングリコール、モノステアリン酸ソルビタン、モノステアリン酸プロピレングリコール、モノステアリン酸ポリエチレングリセリン、モノステアリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノラウリン酸ソルビタン、モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビタン、モノラウリン酸ポリオキシエチレンソルビット、ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミドなどの界面活性剤が挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせ用いることができる。

【0047】前記防腐・殺菌・抗菌剤としては、例えば、塩化ベンザルコニウム、イソプロピルメチルフェノール、安息香酸、安息香酸ナトリウム、パラオキシ安息香酸エステル、塩化ジステアリルメチルアンモニウム、

塩化ベンゼトニウム、塩酸クロルヘキシジン、感光素101号、感光素201号、サリチル酸、サリチル酸ナトリウム、ソルビン酸、ハロカルバン、レゾルシン、パラクロロフェノール、フェノキシエタノール、ピサボロール、ヒノキチオール、メントール、キトサン、キトサン分解物、ユーカリエキス、クジンエキス、エンメイソウエキス、ビワエキス、ユッカエキス、アロエエキス、ゲイヒエキス、ガジュツエキスなどが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0048】前記油脂類としては、例えば、大豆油、アマニ油、ゴマ油、ヌカ油、綿実油、ナタネ油、サフラワー油、トウモロコシ油、オリーブ油、ツバキ油、アーモンド油、ヒマシ油、落花生油、カカオ油、パーム核油、牛脂、ミンク油、ホホバ油、月見草油、馬油などが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0049】前記ロウ類としては、例えば、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、蜜ロウ、サラシ蜜ロウ、鯨ロウ、セラックス、ラノリン類などが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0050】前記炭化水素類としては、例えば、流動パラフィン、ワセリン、マイクロシリスタリンワックス、セレシン、スクワラン、ポリエチレン末などが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0051】前記脂肪酸類としては、例えば、ステアリン酸、リノール酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ヘベニン酸、ラノリン酸、オレイン酸、ウンデシレン酸、イソステアリン酸などが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0052】前記アルコール類としては、例えば、ラウリルアルコール、セチルアルコール、ステアリルアルコール、ラノリンアルコール、水添ラノリンアルコール、オレイルアルコール、ヘキサデシルアルコール、2-オクチルドデカノール、グリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール、1,3-ブチレングリコール、エチレングリコール又はその重合体、ブドウ糖、白糖、コレステロール、フィトステロール、セトステアリルアルコールなどが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0053】前記エステル類としては、例えば、オレイン酸デシル、ステアリン酸ブチル、ミリスチン酸ミリスチル、ラウリン酸ヘキシル、パルミチン酸イソプロピル、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸オクチルドデシル、ジメチルオクタン酸ヘキシルデシル、ジオレイン酸プロピレングリコール、フタル酸ジエチル、モノ

ステアリン酸グリセリン、トリミリスチン酸グリセリン、乳酸セチルなどが挙げられ、これらの1種を単独で又は2種以上を組み合わせて用いることができる。

【0054】前記香料としては、特に制限されず、例えば、特願2001-262009号に記載の香料A～E成分を適宜選択して用いることができる。

【0055】このように構成される本発明の皮膚化粧料は、通常の方法に従って調製することができ、剤型としては、クリーム、乳液、美容液、不織布に含浸したシート状化粧料などいずれにも使用可能であるが、これらの中でも、パウダースプレータイプの制汗消臭剤、ロールオンタイプ制汗消臭剤、デオドラントスティック、ミストタイプ制汗消臭剤、ジェルタイプ制汗消臭剤、足用制汗消臭剤、クリームタイプ制汗消臭剤、泡状制汗消臭剤、液状制汗消臭剤、シート状制汗消臭剤などに好適である。

【0056】

【実施例】以下、実施例及び比較例を示し、本発明を具体的に説明するが、本発明は下記の実施例に何ら制限されるものではない。なお、本実施例中、配合量を示す「質量%」又は「%」は、特に断りがない限り組成物全量に対する質量%を意味する。

【0057】下記光触媒複合化粉体の製造方法により、表1に示した光触媒複合化粉体1～8を製造した。

【0058】＜光触媒複合化粉体1～4の製造方法＞水と、アルミノ珪酸塩、界面活性剤を添加し、懸濁液を調製した。この懸濁液に表1のアンタータス型酸化チタンを添加し、30分間攪拌を行った。次いで、生成した粒子を分離し、これを水洗し、温度105℃で乾燥して光触媒複合化粉体1～4を製造した。

【0059】＜光触媒複合化粉体5～8の製造方法＞図1に示したように、アルカリ金属ケイ酸塩水溶液に、表1のアンタータス型酸化チタンを添加し、均一に分散させた後、これを有機溶媒中において乳化剤の存在下で乳化しW/Oエマルジョンを得た（乳化液）。続いて、アルカリ金属ケイ酸塩に対して不溶性シリカ形成反応を示す化合物の水溶液（反応液）の中に乳化液を混合し、W/O/Wエマルジョンを経て光触媒複合化粉体5～8を製造した。

【0060】得られた光触媒複合化粉体6について、走査型電子顕微鏡写真を図2～5に示す。図2は粉体の全体写真、図3はチタンの存在を示す写真、図4はSiの存在を示す写真、図5はOの存在を示す写真であり、これらの写真の結果から、酸化チタンは粉体表面にあまり存在せず（即ち、粉体内部に存在する）、複合粉体中にはほぼ均一に分散していることが認められる。

【0061】

【表1】

	アナターズ型酸化チタン		粉末粒子
	一次粒子径( $\mu\text{m}$ )	含有量(%)	
光触媒複合化粒子1	0.007	1	層状アルミノ珪酸塩 (平均粒子径4 $\mu\text{m}$ )
光触媒複合化粒子2	0.007	10	層状アルミノ珪酸塩 (平均粒子径4 $\mu\text{m}$ )
光触媒複合化粒子3	0.007	30	層状アルミノ珪酸塩 (平均粒子径4 $\mu\text{m}$ )
光触媒複合化粒子4	0.2	1	層状アルミノ珪酸塩 (平均粒子径4 $\mu\text{m}$ )
光触媒複合化粒子5	0.007	5	球状多孔質シリカ (平均粒子径7.5 $\mu\text{m}$ )
光触媒複合化粒子6	0.007	10	球状多孔質シリカ (平均粒子径8.8 $\mu\text{m}$ )
光触媒複合化粒子7	0.007	30	球状多孔質シリカ (平均粒子径10.9 $\mu\text{m}$ )
光触媒複合化粒子8	0.2	30	球状多孔質シリカ (平均粒子径10.6 $\mu\text{m}$ )

【0062】次に、上記光触媒複合化粒子1～8を用いて、下記の皮膚化粧料を調製し、下記方法により消臭効果を評価した。結果を表2～23に併記する。

【0063】＜消臭効果＞男女10名ずつのパネラーが、各実施例及び比較例の組成物を使用し、体臭の消臭に効果があったと感じた人数が15人以上存在した場合

のその組成物の消臭力を○とした。15人未満5人以上が効果があったと感じた場合は△、5人未満であった場合を×とした。

【0064】〔実施例1～10及び比較例1〕 パウダースプレータイプ制汗消臭剤

【表2】

成 分(質量%)	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6
クロロトリロキシアルミニウム	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
イソプロピルメチルフェノール	—	0.10	0.10	—	0.10	—
無水ケイ酸(多孔質シリカ)*1	10.00	15.00	5.00	3.00	8.00	5.00
シリコン複合パウダー *2	—	5.00	2.00	2.00	3.00	5.00
光触媒複合化粒子5	5.00	2.00	10.00	6.00	6.00	5.00
ユーカリエキス *3	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00
ミリスチン酸イソプロピル	残部	残部	残部	残部	残部	残部
デカメチルシクロヘンタシロキサン*4	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00	3.00
メチルトリシロキサン*5	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00	3.00
トリスステアリン酸POEグリセリル(20)	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
ジプロピレングリコール	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
ヘンチングリセリルエーテル	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
植物性スクワラン	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
香料 *6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
原液/液化石油ガス 比率	10/90	10/90	10/90	10/90	10/90	10/90
使用容器	東洋製罐 社製アルミニウム缶+日本 ブリジジョンパ ルプ社製スト レートシヤングシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミニウム缶+日本 ブリジジョンパ ルプ社製スト レートシヤングシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミニウム缶+日本 ブリジジョンパ ルプ社製スト レートシヤングシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミニウム缶+日本 ブリジジョンパ ルプ社製スト レートシヤングシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミニウム缶+日本 ブリジジョンパ ルプ社製スト レートシヤングシ ョンバルブ	竹内プレス工 業社製アルミ ニウム缶+日 本ブリジジョン バルブ社製ス トレートシヤ ングシヤンバルブ
消臭効果	○	○	○	○	○	○

\* 1 : サンスフェアH-121 (洞海化学製)

\* 2 : KSP-101 (信越化学工業製)

\* 3 : ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\* 4 : TSF405 (粘度4mm<sup>2</sup>/s、東芝シリコーン製)\* 5 : KF96-10cs (粘度10mm<sup>2</sup>/s、信越化学工業製)

\* 6 : 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0065】

【表3】



成 分(質量%)	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	比較例1
クロロビド <sup>®</sup> ロキシアリミニウム(50%水溶液)	24.00	24.00	24.00	24.00	25.00
イソフ <sup>®</sup> ロビ <sup>®</sup> ルメチルフェノール	0.10	—	0.10	—	0.10
無水ケイ酸(多孔質シリカ)*1	12.00	6.00	12.00	10.00	15.00
シリコン複合パウダー *2	2.00	—	5.00	2.00	5.00
光触媒複合化粒子6	4.00	10.00	5.00	5.00	—
ユーカリエキス *3	1.00	2.00	1.00	1.00	2.00
ミリスチン酸イソフ <sup>®</sup> ロビ <sup>®</sup> ル	残部	残部	残部	残部	残部
デカメチルシクロヘンタンロキサン*4	5.00	3.00	5.00	3.00	5.00
メチルホ <sup>®</sup> リシロキサン*5	5.00	3.00	5.00	3.00	5.00
トリス(テアリル)酸POEG <sup>®</sup> リセリル(20)	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
ジフ <sup>®</sup> ロビレンク <sup>®</sup> リコール	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
レーメントール	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
植物性スクワラン	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
香料 *6	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
原液/液化石油ガス 比率	10/90	10/90	10/90	10/90	10/90
使用容器	竹内プレス 工業社製アルミニウム缶 +日本フリン ジョンバルブ 社製ストレート ジャンクションバルブ <sup>®</sup>	竹内プレス 工業社製アルミニウム缶 +日本フリン ジョンバルブ 社製ストレート ジャンクションバルブ <sup>®</sup>	竹内プレス 工業社製アルミニウム缶 +日本フリン ジョンバルブ 社製ストレート ジャンクションバルブ <sup>®</sup>	竹内プレス 工業社製アルミニウム缶 +日本フリン ジョンバルブ 社製ストレート ジャンクションバルブ <sup>®</sup>	東洋製罐 社製アルミニウム缶+日 本フリンジョン バルブ社製 ストレートジャン クションバルブ <sup>®</sup>
消臭効果	○	○	○	○	×

\*1: サンスフェアH-121 (洞海化学製)

\*2: KSP-101 (信越化学工業製)

\*3: ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\*4: TSF405 (粘度4mm<sup>2</sup>/s、東芝シリコン製)\*5: KF96-10cs (粘度10mm<sup>2</sup>/s、信越

化学工業製)

\*6: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0066】〔実施例11~20及び比較例2〕 ロー  
ルオンタイプ制汗消臭剤

【表4】

成 分 (質量%)	実施例					
	11	12	13	14	15	16
クロルトリロキシアリミニウム(50%水溶液)	10.00	20.00	10.00	20.00	15.00	20.00
パラフェノールスルホン酸亜鉛	—	2.50	2.00	1.00	—	2.00
塩化ベンザルコニウム	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
トリオキシプロピレンブチルエーテル	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
光触媒複合化粒子7	3.00	2.50	4.00	2.00	3.50	3.00
トリオキシプロピルセルローズ *1	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
$\beta$ -グリチルレチン酸	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
ユーカリエキス *2	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
メントール	—	0.20	—	0.20	—	0.20
リモネンブチルセリルエーテル	—	0.05	—	0.05	—	0.05
エタノール	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *3	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
使用容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器
消臭効果	○	○	○	○	○	○

\* 1 : HPC-H (日本曹達製)

\* 2 : ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\* 3 : 香料は、特願2001-262009号の表に示

すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0067】

【表5】

成 分 (質量%)	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	比較例2
クロルトリロキシアリミニウム(50%水溶液)	10.00	20.00	15.00	10.00	20.00
パラフェノールスルホン酸亜鉛	2.50	1.00	—	1.00	2.50
塩化ベンザルコニウム	0.05	0.05	0.05	0.05	0.10
トリオキシプロピレンブチルエーテル	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
光触媒複合化粒子8	3.00	2.00	2.50	3.00	—
トリオキシプロピルセルローズ *1	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
$\beta$ -グリチルレチン酸	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
ユーカリエキス *2	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
メントール	—	0.20	—	0.20	0.20
リモネンブチルセリルエーテル	—	0.05	—	0.05	0.05
エタノール	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00
精製水	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *3	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
使用容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器	吉野工業 所製トリプロ ピレン容器
消臭効果	○	○	○	○	×

\* 1 : HPC-H (日本曹達製)

\* 2 : ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス)

製)

\*3: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0068】〔実施例21～30及び比較例3〕 デオドラントスティック

【表6】

成分(質量%)	実施例21	実施例22	実施例23	実施例24	実施例25	実施例26
クロロトリロキシアリニウム	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
タルク	7.00	10.00	5.00	8.00	6.00	8.00
光触媒複合化粒子5	2.00	5.00	5.00	2.00	4.00	4.00
ステアリアルアルコール	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
硬化ヒマシ油	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
マイクロクリスタリンワックス	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ホ'リオキシ'ロビ'レンフ'チルエーテル	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
ジ'フ'チルビ'ロキ'シ'ルエン	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
デ'カ'メチルヘン'タシ'ロキサン*1	残部	残部	残部	残部	残部	残部
グリ'チル'レチン酸ステア'リル	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
酸化チタン	—	0.15	0.20	—	0.15	0.10
ベン'ガラ	—	0.03	—	—	0.03	0.03
黄酸化鉄	—	0.03	—	0.03	0.03	—
香料 *2	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05	0.10
使用容器	吉野工業 所製ホ'リ'フ'ロ ビ'レン/ホ'リ'ア セ'タル容器	吉野工業 所製ホ'リ'フ'ロ ビ'レン/ホ'リ'ア セ'タル容器	吉野工業 所製ホ'リ'フ'ロ ビ'レン/ホ'リ'ア セ'タル容器	吉野工業 所製ホ'リ'フ'ロ ビ'レン/ホ'リ'ア セ'タル容器	吉野工業 所製ホ'リ'フ'ロ ビ'レン/ホ'リ'ア セ'タル容器	吉野工業 所製ホ'リ'フ'ロ ビ'レン/ホ'リ'ア セ'タル容器
消臭効果	○	○	○	○	○	○

\*1: TSF405 (東芝シリコン製)

\*2: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0069】

【表7】

成 分(質量%)	実施例27	実施例28	実施例29	実施例30	比較例3
クロルトリロキシアルミニウム(50%水溶液)	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
タルク	7.00	10.00	9.00	7.00	7.00
光触媒複合化粒子6	3.00	4.00	6.00	3.00	—
ステアリアルアルコール	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
硬化ヒマシ油	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
マイクロクリスタリンワックス	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ホリオキシプロピレンチルエーテル	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
ジブチルトリロキシルエン	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
デカチルヘンタシロキサン*1	残部	残部	残部	残部	残部
グリチルレチン酸ステアリル	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
酸化チタン	0.20	—	—	0.15	—
ベンガラ	—	—	0.03	0.03	—
黄酸化鉄	0.03	0.03	—	0.03	—
香料 *2	0.05	0.10	0.05	0.10	0.05
使用容器	吉野工業 所製ホリプロ ピレン/ホリア セタル容器	吉野工業 所製ホリプロ ピレン/ホリア セタル容器	吉野工業 所製ホリプロ ピレン/ホリア セタル容器	吉野工業 所製ホリプロ ピレン/ホリア セタル容器	吉野工業 所製ホリプロ ピレン/ホリア セタル容器
消臭効果	○	○	○	○	×

\* 1 : TSF405 (東芝シリコン製)

\* 2 : 香料は、特願2001-262009号の表に示すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0070】〔実施例31～40及び比較例4〕 ミストタイプ制汗消臭剤  
【表8】

成分(質量%)	実施例31	実施例32	実施例33	実施例34	実施例35	実施例36
パラフェノールスルホン酸亜鉛	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
トリクロサン	0.20	0.20	—	0.20	0.10	0.20
塩化ベンザルコニウム(10%)	—	—	0.20	—	0.10	—
デカメチルシクロペンタシロキサン*1	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
濃グリセリン	4.00	—	4.00	3.00	4.00	—
グリチルリチン酸ジカルウム	0.02	—	0.02	0.02	0.01	0.02
ナイロン末 *2	0.10	1.00	0.10	0.50	1.00	1.00
光触媒複合化粒子7	2.00	3.00	2.00	4.00	2.50	3.00
ミリスチン酸イソプロピル	—	1.00	—	0.50	1.00	0.50
99%エタノール	75.00	80.77	75.00	75.00	80.10	81.00
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *3	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
使用容器	吉野工業 所製ホリプロ ビレン/ホリエ チレンナフタレ ート容器+三 谷バルブ社 製スライド キャップ付き ディスプレイ	吉野工業 所製ホリプロ ビレン/ホリエ チレンナフタレ ート容器+三 谷バルブ社 製スライド キャップ付き ディスプレイ	吉野工業 所製ホリプロ ビレン/ホリエ チレンナフタレ ート容器+三 谷バルブ社 製スライド キャップ付き ディスプレイ	吉野工業 所製ホリプロ ビレン/ホリエ チレンナフタレ ート容器+三 谷バルブ社 製スライド キャップ付き ディスプレイ	吉野工業 所製ホリプロ ビレン/ホリエ チレンナフタレ ート容器+三 谷バルブ社 製スライド キャップ付き ディスプレイ	吉野工業 所製ホリプロ ビレン/ホリエ チレンナフタレ ート容器+三 谷バルブ社 製スライド キャップ付き ディスプレイ
消臭効果	○	○	○	○	○	○

\*1: TSF405 (東芝シリコン製)

\*2: オルガソール2002 (エルファドケム製)

\*3: 香料は、特願2001-262009号の表に示

すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0071】

【表9】

成分(質量%)	実施例37	実施例38	実施例39	実施例40	比較例4
パラフェノールスルホン酸亜鉛	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
トリクロサン	—	0.20	0.10	0.20	0.20
塩化ベンザルコニウム(10%)	0.20	—	0.10	—	—
デカメチルシクロペンタシロキサン*1	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
濃グリセリン	2.00	4.00	—	4.00	4.00
グリチルリジン酸ジカリウム	—	0.02	0.02	0.02	0.02
ナイロン末 *2	1.00	0.50	1.00	1.00	0.10
光触媒複合化粒子4	4.00	3.00	3.50	3.00	—
ミリスチン酸イソプロピル	1.00	—	1.00	0.50	—
99%エタノール	75.00	80.00	75.00	80.50	75.00
精製水	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *3	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
使用容器	イノアック社製 ポリプロピレン/ ポリエチレンナフ レート容器+ 三谷バルブ 社製スライド キャップ付き ディスペンサー	イノアック社製 ポリプロピレン/ ポリエチレンナフ レート容器+ 三谷バルブ 社製スライド キャップ付き ディスペンサー	イノアック社製 ポリプロピレン/ ポリエチレンナフ レート容器+ 三谷バルブ 社製スライド キャップ付き ディスペンサー	イノアック社製 ポリプロピレン/ ポリエチレンナフ レート容器+ 三谷バルブ 社製スライド キャップ付き ディスペンサー	イノアック社製 ポリプロピレン/ ポリエチレンナフ レート容器+ 三谷バルブ 社製スライド キャップ付き ディスペンサー
消臭効果	○	○	○	○	×

\*1: TSF405 (東芝シリコン製)

\*2: オルガソール2002 (エルファトケム製)

\*3: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0072】〔実施例41～50及び比較例5〕 ジェルタイプ制汗消臭剤

【表10】

成分(質量%)	実施例					
	41	42	43	44	45	46
クロルヒドロキシアルミニウム(50%水溶液)	10.0	15.0	20.0	15.0	10.0	20.0
イソプロピルチルフェノール	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
チルシロキサン網状重合体 *1	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
架橋型チルポリシロキサン含有エマルジョン *2	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
光触媒複合化粒子5	2.00	3.00	4.00	3.00	2.50	2.00
シラカバエキス *3	0.10	—	0.20	—	0.15	—
ユーカリエキス *4	—	0.10	—	0.20	—	0.15
POEステアリルアルコール	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
ヒドロキシプロピルセルロース*5	0.18	—	0.10	0.16	—	0.20
ヒドロキシエチルセルロース *6	—	0.20	0.10	—	0.18	—
トリエタノールアミン	0.18	0.20	0.18	0.20	0.18	0.20
パラオキシアニソキシ酸チル	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ジヒドロキシベンゾフェノン	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
95%エタノール	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *7	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
使用容器	吉野工業 所製ポリ プロピレン 容器	吉野工業 所製ポリ プロピレン 容器	吉野工業 所製ポリ プロピレン 容器	吉野工業 所製ポリ プロピレン 容器	吉野工業 所製ポリ プロピレン 容器	吉野工業 所製ポリ プロピレン 容器
消臭効果	○	○	○	○	○	○

\*1: トスパール2000B (GE東芝シリコン製)

\*2: KM-9729 (信越化学工業製)

\*3: シラカバ(C) (一丸ファルコス製)

\*4: ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\*5: HPC-H (日本曹達製)

\*6: HEC-600 (ダイセル化学製)

\*7: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0073】

【表11】

成分(質量%)	実施例47	実施例48	実施例49	実施例50	比較例5
クロロヒドロキシアリミニウム(50%水溶液)	10.0	15.0	15.0	10.0	10.0
イソプロピルメチルフェノール	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
メチルシロキサン網状重合体 *1	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
架橋型メチルシリロキサン含有エマルジョン *2	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
光触媒複合化粒子5	1.00	4.00	3.50	2.00	—
シラカバエキス *3	0.10	—	0.20	0.20	0.10
ユーカリエキス *4	—	0.10	—	—	—
POEステアリアルアルコール	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
カルボキシビニルポリマー *5	0.05	0.10	—	0.20	0.18
ヒドロキシエチルセルロース *6	0.15	0.10	0.30	0.20	—
トリエタノールアミン	0.18	0.20	0.20	0.18	0.18
パラオキシアニソキシ酸メチル	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ジヒドロキシベンゾフェノン	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
95%エタノール	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
精製水	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *7	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
使用容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレン容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレン容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレン容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレン容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレン容器
消臭効果	○	○	○	○	×

\*1: トスパール2000B (GE東芝シリコン製)

\*2: KM-9729 (信越化学工業製)

\*3: シラカバ(C) (一丸ファルコス製)

\*4: ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\*5: カーボボール940 (BF Goodrich社製)

\*6: HEC-600 (ダイセル化学製)

\*7: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0074】〔実施例51～60及び比較例6〕 足用制汗消臭剤

【表12】



成分(質量%)	実施例51	実施例52	実施例53	実施例54	実施例55	実施例56
クロルヒドロキシアルミニウム(50%水溶液)	24.0	20.0	15.0	10.0	5.0	3.0
トリクロサン	0.20	0.20	-	0.20	-	0.20
塩化ベンザルコニウム(10%)	-	0.15	0.20	-	0.20	-
タルク	-	0.50	0.30	-	1.00	2.00
光触媒複合化粒子6	2.00	2.00	4.00	5.00	6.00	5.00
メチルフェニルホリンロキサン	1.82	1.82	1.90	1.85	1.85	1.82
トリスステアリン酸POEグリセリル(20)	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
シラカバエキス *1	-	0.10	0.10	-	0.10	-
ユーカリエキス *2	0.10	-	-	0.10	-	0.10
99%エタノール(ビトレックス変性)	残部	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
LPG(2.0kg/20°C)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
原液/噴射剤	18.6/81.4	18.6/81.4	18.6/81.4	18.6/81.4	18.6/81.4	18.6/81.4
使用容器	東洋製罐 社製アルミ ウム缶+日 本フリジジ ンバルブ社 製ストレート ジャンクシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミ ウム缶+日 本フリジジ ンバルブ社 製ストレート ジャンクシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミ ウム缶+日 本フリジジ ンバルブ社 製ストレート ジャンクシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミ ウム缶+日 本フリジジ ンバルブ社 製ストレート ジャンクシ ョンバルブ	東洋製罐 社製アルミ ウム缶+日 本フリジジ ンバルブ社 製ストレート ジャンクシ ョンバルブ	竹内プレス 工業社製 アルミニウム 缶+日本フリ ジジョンバル ブ社製スト レードジャン クシジョンバル ブ
消臭効果	○	○	○	○	○	○

\*1: シラカバ(C) (一丸ファルコス製)

\*2: ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\*3: 香料は、特願2001-262009号の表に示

すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0075】

【表13】

成分(質量%)	実施例57	実施例58	実施例59	実施例60	比較例6
クロルヒドロキソアルミニウム(50%水溶液)	5.0	10.0	10.0	10.0	5.0
トリクロサン	-	0.10	0.20	0.20	0.20
塩化ベンザルコニウム(10%)	0.20	0.10	-	-	-
タルク	-	1.00	-	1.00	-
光触媒複合化粒子6	6.00	5.00	5.00	6.50	-
メチルフェニルホリシロキサン	1.80	2.00	1.80	1.82	1.82
トリスステアリン酸POEグリセリル(20)	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34
シラカバエキス *1	0.10	-	0.10	-	0.10
ユーカリエキス *2	-	0.10	-	0.10	-
99%エタノール(ヒドレックス変性)	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *3	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
LPG(2.0kg/20°C)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
原液/噴射剤	18.6/81.4	18.6/81.4	18.6/81.4	18.6/81.4	18.6/81.4
使用容器	竹内プレス工業社製アルミニウム缶+日本フリジジョンバルブ社製ストレートジャンクションバルブ	竹内プレス工業社製アルミニウム缶+日本フリジジョンバルブ社製ストレートジャンクションバルブ	竹内プレス工業社製アルミニウム缶+日本フリジジョンバルブ社製ストレートジャンクションバルブ	竹内プレス工業社製アルミニウム缶+日本フリジジョンバルブ社製ストレートジャンクションバルブ	東洋製罐社製アルミニウム缶+日本フリジジョンバルブ社製ストレートジャンクションバルブ
消臭効果	○	○	○	○	×

\* 1 : シラカバ(C) (一丸ファルコス製)

\* 2 : ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\* 3 : 香料は、特願2001-262009号の表に示

すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0076】〔実施例61～73及び比較例7～9〕

クリームタイプ制汗消臭剤

【表14】

成 分(質量%)	実施例61	実施例62	実施例63	比較例7
クロルトリロキシアリニウム(50%水溶液)	10.00	10.00	10.00	10.00
タルク	1.00	—	0.50	1.00
光触媒複合化粒子7	3.00	5.00	7.00	—
ベントナイト	1.00	—	1.00	1.00
ヘキサグリセリルモノステアレート	1.00	1.00	—	1.00
ジグリセリルモノイソステアレート	0.50	0.50	—	0.50
グリセリルモノステアレート	1.50	1.50	1.50	1.50
流動パラフィン	10.00	10.00	10.00	10.00
固体パラフィン	1.50	1.50	1.50	1.50
ジメチルシリコン	3.00	3.00	3.00	3.00
パルミチン酸セチル	2.00	2.00	2.00	2.00
セトステアリルアルコール	4.00	4.00	4.00	4.00
グリセリン	5.00	10.00	12.00	5.00
1,3-ブチレングリコール	2.00	2.00	2.00	2.00
トリメチルグリシン	1.00	—	—	1.00
カルボキシビニールポリマー(分子量100万～150万)	0.08	0.08	0.08	0.08
キサントガム	0.10	0.20	0.30	0.10
プロピルパラベン	0.10	0.10	0.10	0.10
メチルパラベン	0.40	0.40	0.40	0.40
Ｌ-メントール	—	1.00	0.50	—
ユーカリエキス *1	5.00	5.00	5.00	5.00
精製水	残部	残部	残部	残部
水酸化ナトリウム	微量	微量	微量	微量
香料 *2	微量	微量	微量	微量
使用容器	古野工業所 製ポリエチレン チューブ容器	古野工業所 製ポリエチレン チューブ容器	古野工業所 製ポリエチレン チューブ容器	古野工業所 製ポリエチレン チューブ容器
消臭効果	○	○	○	×

\*1：ファルコレックス ユーカリE（一丸ファルコス製）

\*2：香料は、特願2001-262009号の表に示

すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0077】

【表15】

成分	実施例					比較例8
	64	65	66	67	68	
クワトロキシアルミニウム(50%水溶液)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
シリカ	1.00	2.00	0.50	3.00	—	1.00
光触媒複合化粒子7	5.00	3.00	6.00	2.50	4.00	—
ベントナイト	0.50	—	—	1.00	—	0.50
サポナイト	—	1.20	—	—	—	—
天然ヘクトライト	—	—	0.08	0.80	—	—
デカグリセリルモノステアレート	—	—	2.00	—	—	—
テトラグリセリルモノイソステアレート	1.00	3.00	—	—	3.20	1.00
ヘキサグリセリルモノステアレート	0.80	—	—	0.80	—	0.80
ジグリセリルオレエート	—	—	0.50	—	—	—
グリセリルモノステアレート	1.50	—	—	—	—	1.50
ソルピタンモノステアレート	—	1.00	—	2.50	1.00	—
POE(40)グリセリルモノステアレート	1.50	1.00	—	0.80	0.50	1.50
POE(100)硬化ヒマシ油	—	—	1.00	—	—	—
グリチルレチン酸ステアリル	0.10	0.10	0.20	0.30	—	0.10
グリチルリチン酸ジカリウム	—	—	—	—	0.20	—
固体パラフィン	—	—	—	1.00	3.00	—
パルミチン酸セチル	1.00	—	2.00	1.20	—	1.00
パルミチン酸イソプロピル	1.00	1.00	—	2.00	—	1.00
イソステアリン酸イソセチル	—	2.00	1.00	—	—	—
イソステアリン酸2-ヘキシルデシル	—	—	—	—	2.00	—
塊状シリコン	—	—	1.00	5.00	—	—
シメチルシリコン	1.00	5.00	—	0.50	—	1.00
植物性スクワラン	—	10.00	7.00	—	5.00	—
スクワラン	8.00	—	—	3.00	—	8.00
ホホバ油	3.00	2.00	2.00	—	3.50	3.00
アルモンド油	—	1.00	1.00	—	—	—
ヒマワリ油	—	1.00	—	—	1.00	—
ローズトック油	0.05	—	—	—	—	0.05
レシチン	—	—	0.50	1.50	—	—
セトステアリルアルコール	3.00	—	5.00	—	—	3.00
ステアリルアルコール	—	3.00	—	5.00	—	—
ベヘニルアルコール	0.50	—	—	—	3.00	0.50
グリセリン	1.00	3.00	5.00	7.00	10.00	1.00
1,3-ブチレングリコール	5.00	3.00	1.00	—	—	5.00
ポリエチレングリコール	—	—	—	3.00	—	—
ジプロピレングリコール	1.00	—	3.00	2.50	5.00	1.00
トリメチルグリシン	—	5.00	—	—	0.50	—
カルボキシビニルポリマー(分子量100万～150万)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
キサンタンガム	0.30	0.10	0.10	—	0.20	0.30
プロピルパラベン	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
メチルパラベン	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
ビタミンE	0.20	0.20	—	—	—	0.20
酢酸トコフェロール	—	—	0.20	0.20	0.20	—
クエン酸	微量	微量	微量	微量	微量	微量
クエン酸ナトリウム	微量	微量	微量	微量	微量	微量
エデト酸2Na	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ユーカリエキス *1	1.00	0.10	10.00	0.10	5.00	1.00
シラカバエキス *2	0.20	0.50	—	—	—	0.20
トリイソプロパノールアミン	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部
香料 *3	微量	微量	微量	微量	微量	微量
使用容器	吉野工業所製ポリエチレンジャー容器	吉野工業所製ポリエチレンジャー容器	吉野工業所製ポリエチレンジャー容器	吉野工業所製ポリエチレンジャー容器	吉野工業所製ポリエチレンジャー容器	吉野工業所製ポリエチレンジャー容器
消臭効果	○	○	○	○	○	×

\*1：ファルコレックス ユーカリE（一丸ファルコス製）

\*2：シラカバ（C）（一丸ファルコス製）

\*3：香料は、特願2001-262009号の表に示

すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0078】

【表16】

成分(質量%)	実施例					比較例9
	69	70	71	72	73	
クロロトリシアルミニウム(50%水溶液)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
シリカ	1.00	2.00	0.50	1.00	0.50	1.00
光触媒複合化粒子7	5.00	3.00	6.00	5.00	6.00	—
ヘンタイト	—	—	0.50	—	—	—
1,3-ブチレンジオール	5.00	5.00	3.00	—	—	5.00
3-メチル-1,3-ブタンジオール	—	—	—	—	10.00	—
POE(20)グリセリンモノステアレート	0.80	0.80	—	—	—	0.80
アルキル(C10-30)変性カルボキシビニルポリマー	—	—	—	—	0.40	—
エデト酸四ナトリウム	—	—	—	0.05	—	—
カラヤガム	—	—	—	—	0.10	—
カルボキシビニルポリマー	0.10	0.10	—	0.50	—	0.10
キサンタンガム	—	—	0.30	0.30	—	—
キャンデリラロウ	—	—	—	1.00	—	—
クエン酸	0.10	0.10	0.10	—	—	0.10
グリセリン	3.00	3.00	10.00	—	—	3.00
グリセリンモノステアレート	—	1.00	—	—	—	—
グリセリンジステアレート	0.10	0.10	0.10	—	—	0.10
ケトナゾール	—	0.05	—	—	—	—
ケトナゾール-ド-ガムT複合体	0.25	—	—	—	—	0.25
ジイソステアリン酸デカグリセリル	—	—	—	5.00	—	—
ジヒドロキシベンゾフェノン	—	—	—	0.10	0.10	—
ジメチルシロコン	2.00	2.00	1.00	—	—	2.00
流動パラフィン	5.00	10.00	—	—	5.00	5.00
スクアラン	—	—	—	2.00	—	—
ステアリン酸	1.50	1.50	—	—	—	1.50
セステアリルアルコール	—	—	3.00	—	—	—
デカグリセリンイソステアレート	—	0.50	—	—	—	—
デカグリセリンモノイソステアレート	—	1.00	—	—	—	—
トリイソパノールアミン	0.10	0.10	—	—	—	0.10
トリエタノールアミン	—	—	—	0.50	0.50	—
トリスステアリン酸ヘキサグリセリル	—	—	—	—	3.00	—
パラフィンワックス	—	—	—	—	3.00	—
ヤシ油脂脂肪酸ソルビタン	—	—	—	—	2.00	—
ハルチン酸セチル	1.50	—	2.00	—	—	1.50
ド-ガム	—	0.20	—	—	—	—
フェノキシエタノール	—	—	—	0.50	0.50	—
水素添加大豆リン脂質	1.00	1.00	—	—	—	1.00
植物性スクラン	5.00	—	10.00	—	—	5.00
ホホバ油	3.00	3.00	3.00	—	—	3.00
ポリオキシエチレンオクチルデシルエーテル	—	—	—	0.30	—	—
ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油	—	—	—	—	2.00	—
ポリオキシプロピレンジグリセリルエーテル	—	—	—	4.00	—	—
システイン酸イソプロピル	—	1.50	—	—	—	—
メチルシロキサン-ポリオキシエチレン共重合体	—	—	—	2.00	0.50	—
メチルポリシロキサン(10万cSt)	—	—	—	—	5.00	—
モノステアリン酸グリセリン	2.00	—	1.50	—	1.00	2.00
モノステアリン酸ヘキサグリセリル	0.50	—	1.00	—	—	0.50
モノステアリン酸トリブチレンジオール(40EO)	2.00	—	1.50	—	—	2.00
モノステアリン酸プロピレンジグリコール	—	—	—	—	2.00	—
ユーカリエキス *1	3.00	3.00	3.00	—	—	3.00
ローズヒップ油	0.20	0.20	—	—	—	0.20
ワセリン	—	—	—	3.00	—	—
香料 *2	微量	微量	微量	0.20	0.20	微量
メチルパラベン	—	—	—	0.30	0.30	—
プロピルパラベン	—	—	—	0.10	0.10	—
パラベン	0.30	0.30	0.30	—	—	0.30
エタノール	—	2.00	—	—	—	—
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部
使用容器	戎屋化学工業社製 ホリプロレ ンジャー容 器	戎屋化学工業社製 ホリプロレ ンジャー容 器	戎屋化学工業社製 ホリプロレ ンジャー容 器	戎屋化学工業社製 ホリプロレ ンジャー容 器	戎屋化学工業社製 ホリプロレ ンジャー容 器	戎屋化学工業社製 ホリプロレ ンジャー容 器
消臭効果	○	○	○	○	○	×

\*1: ファルコレックス ユーカリE (一丸ファルコス製)

\*2: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0079】〔実施例74~77及び比較例10〕 泡  
状制汗消臭剤  
【表17】

成分(質量%)	実施例74	実施例75	実施例76	実施例77	比較例10
クロリド'ロキシアルミニウム(50%水溶液)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
タルク	2.00	0.50	3.00	—	2.00
光触媒複合化粒子8	3.00	6.00	2.50	4.00	—
メチルポリシロキサン*1	—	5.00	—	5.00	—
N-メタクリロイルオキシエチルN,N-ジメチルアミノエチル- α-N-メチルカルボキシヘタイン・メタクリル酸アルキルエ ステル共重合体	3.00	—	3.00	—	3.00
ポリオキシエチレン変性シリコーン	0.50	—	0.50	—	0.50
ポリオキシエチレン・ポリオキシプロピレン変性シリコーン	—	0.50	—	0.50	—
3-メチル-1,3-ブタンジオール	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
スクアラン	0.10	—	0.10	—	0.10
塩化ステアリルトリメチルアンモニウム	0.50	—	0.50	—	0.50
N-ヤシ油脂肪酸-L-グルタミン酸	—	0.50	—	0.50	—
ポリオキシエチレン(40)硬化ヒマシ油	—	0.40	—	0.40	—
メチルパラベン	0.30	0.10	0.30	0.10	0.30
クエン酸	—	0.10	—	0.10	—
トリエタノールアミン	0.10	—	0.10	—	0.10
香料 *2	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
エタノール	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
液化石油ガス	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
精製水	残部	残部	残部	残部	残部
使用容器	東洋製罐 社製アルミ ウム缶	竹内プレス 工業社製アル ミニウム缶	大和製罐 社製アルミ ウム缶	東洋製罐 社製アルミ ウム缶	東洋製罐 社製アルミ ウム缶
消臭効果	○	○	○	○	×

\*1: KF96-10cs (粘度10mm<sup>2</sup>/s、信越  
化学工業製)

\*2: 香料は、特願2001-262009号の表に示

すA～Eを香調により適宜用いることができる。

【0080】〔実施例78～83〕 粉末状制汗消臭剤  
【表18】

成分(質量%)	実施例78	実施例79	実施例80	実施例81	実施例82	実施例83
クロロビドロキシアリミニウム	10.00	20.00	10.00	15.00	5.00	5.00
タルク	10.00	10.00	—	—	15.00	—
光触媒複合化粒子5	20.00	15.00	20.00	15.00	20.00	15.00
コーンスターチ	—	5.00	—	5.00	—	5.00
ナイロンパウダー	5.00	5.00	5.00	8.00	—	—
無水ケイ酸(多孔質 silica)*1	30.00	15.00	30.00	20.00	30.00	20.50
シリコン複合パウダー	5.00	5.00	5.00	—	—	10.00
シクロデキストリン	—	5.00	5.00	7.00	—	5.00
酸化チタン	10.00	9.00	10.00	15.00	15.00	10.00
ベントナイト	10.00	10.50	5.00	15.00	15.00	15.00
レ-メントール	—	0.50	—	—	—	0.50
香料 *2	微量	微量	微量	微量	微量	微量
使用容器	凸版印刷 製ポリプロピ レンボトル容 器	凸版印刷 製ポリエチレ ンテレフタレートボ トル容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレンボトル 容器	吉野工業 所製ポリエチ レンテレフタレ ートボトル容器	東洋製罐 社製アルミニ ウム缶	竹内プレス 工業社製アル ミニウム缶
消臭効果	○	○	○	○	○	○

\*1: サンスフェアH-121 (洞海化学製)

\*2: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0081】〔実施例84~88及び比較例11〕 液  
状制汗消臭剤

【表19】

成分(質量%)	実施例					比較例11
	84	85	86	87	88	
クロルヒドキシアルミニウム(50%水溶液)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
タルク	2.00	0.50	3.00	5.00	1.00	2.00
光触媒複合化粒子6	5.00	3.00	6.00	2.50	10.00	—
ペントナイト	—	—	—	0.30	—	—
モンモリロナイト	—	—	—	—	0.30	—
デカグリセリルモノラウレート	0.20	0.10	—	—	—	0.20
ヘキサグリセリルトリステアレート	—	0.10	—	—	—	—
ジグリセリンモノイソステアレート	0.10	—	—	—	—	0.10
ピログルタミン酸イソステアリン酸ポリ オキシエチレン硬化ひまし油	—	—	1.00	—	—	—
POE(20)ソルビタンモノオレエート	—	—	—	—	0.50	—
POE(25)オレイルエーテル	0.80	—	—	0.50	0.50	0.80
POE(60)硬化ひまし油	—	1.00	—	0.50	—	—
シラカバエキス	0.20	—	—	0.10	—	0.20
マルメロエキス	—	0.10	0.10	0.10	0.10	—
シャクヤクエキス	—	0.10	—	—	0.10	—
ローズ水	0.10	0.10	—	—	0.10	0.10
グリチルリチン酸ジカリウム	0.20	—	—	—	—	0.20
トリメチルグリシン	—	—	1.00	—	—	—
グリセリン	7.00	12.00	6.00	6.00	12.00	7.00
1,3-ブチレングリコール	—	1.00	2.00	2.00	1.00	—
カルボキシビニルポリマー(分子量100 万~150万)	—	—	—	0.10	—	—
アルキル変性カルボキシビニルポリ マー	0.10	0.10	—	—	—	0.10
ヒドロキシエチルセルローズ *1	—	—	—	—	0.10	—
アルギニン	—	0.10	—	0.10	—	—
メチルバラベン	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
プロピルバラベン	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
トリイソプロパノールアミン	0.05	0.05	—	0.01	—	0.05
ユーカリエキス *2	0.20	0.20	0.50	0.50	0.20	0.20
精製水	残部	残部	残部	残部	残部	残部
エタノール	12.00	10.00	8.00	5.00	1.00	12.00
香料 *3	微量	微量	微量	微量	微量	微量
使用容器	凸版印刷 製ポリプロピ レンボトル容 器	凸版印刷 製ポリエチレ ンテレフタレートボ トル容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレンテレフタ レートカート スプレー容器	吉野工業 所製ポリエチ レンテレフタレ ートボトル容器	吉野工業 所製ポリプロ ピレンボトル 容器	凸版印刷 製ポリプロピ レンボトル容 器
消臭効果	○	○	○	○	○	×

\*1: HEC-600 (ダイセル化学工業製)

\*2: ファルコレックス ユーカルE (一丸ファルコス製)

\*3: 香料は、特願2001-262009号の表に示

すA~Eを香調により適宜用いることができる。

【0082】〔実施例89~108及び比較例12~15〕 シート状制汗消臭剤

【表20】



成分(質量%)	実施例89	実施例90	実施例91	実施例92	実施例93	比較例12
植物性スクワラン	5.00	5.00	—	—	—	5.00
オリーブ油	2.00	—	—	—	—	2.00
メチルポリシロキサン *1	—	3.00	—	—	—	—
イノステアリン酸2-ヘキシルデシル	—	3.00	—	—	—	—
ワセリン	—	1.00	—	—	—	—
モノステアリン酸シグリセリル	1.50	1.50	—	—	—	1.50
ケルビドキシアルミニウム(50%水溶液)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
光触媒複合化粒子7	5.00	3.00	6.00	2.50	10.00	—
アスコルビン酸リン酸マグネシウム	—	—	—	—	2.00	—
D-ソルビトール	—	—	5.00	3.00	—	—
ジプロピレングリコール	—	—	5.00	3.00	—	—
1,2-ベンタンジオール	—	—	—	2.00	—	—
ユーカリエキス *2	0.20	0.20	—	—	—	0.20
コメヌカ油	0.10	0.10	—	—	—	0.10
クレアチニン	—	5.00	—	—	1.00	—
パラオキシ安息香酸プロピル	0.10	0.10	—	—	—	0.10
パラオキシ安息香酸メチル	0.30	0.30	—	—	—	0.30
水溶性ゼラチン	—	—	10.00	—	—	—
ヒドロキシプロピルセルロース *3	0.20	0.20	—	0.05	—	0.20
キサンタンガム *4	—	—	—	0.50	—	—
カルボキシビニルポリマー *5	—	—	—	—	0.05	—
クエン酸	微量	微量	—	—	—	微量
クエン酸ナトリウム	—	—	微量	微量	微量	—
EDTA	—	—	—	—	0.05	—
エタノール	—	—	1.00	—	—	—
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
香料 *6	微量	微量	微量	微量	微量	微量
シート	A	B	C	D	E	A
含浸倍率(シート重量1に対する液の重量)	2.5倍	3倍	2.5倍	3.5倍	3倍	2.5倍
包材	PET(厚さ12 μm)/ドライラミネーション/アルミ箔(厚さ7 μm)/ドライラミネーション/CPP(厚さ40 μm)(外層/接着層/中層/接着層/内層)からなる5層構造のシートを用いて形成された収納体。また、蓋体形成用には、OPP(厚さ40 μm)/PET(厚さ50 μm)からなる2層構造のシートを用いた。	PET(厚さ12 μm)/PE(厚さ15 μm)/アルミ箔(厚さ9 μm)/PE(厚さ30 μm)(外層/接着層/中層/内層)からなる4層構造のシートを用いて形成された収納体。また、蓋体形成用には、OPP(厚さ50 μm)/PET(厚さ50 μm)からなる2層構造のシートを用いた。	延伸ポリプロピレン(OPPX厚さ20 μm)/PE(厚さ15 μm)/アルミ箔(厚さ9 μm)/PE(厚さ40 μm)(外層/接着層/中層/内層)からなる4層構造のシートを用いて形成された収納体。また、蓋体形成用には、OPP(厚さ50 μm)/PET(厚さ50 μm)からなる2層構造のシートを用いた。	アルミ蒸着PET(厚さ12 μm)/ドライラミネーション/EVOH(厚さ12 μm)/ドライラミネーション/LLDP(厚さ50 μm)(外層/接着層/内層)からなる5層構造のシートを用いて形成した包装体。	PET(厚さ12 μm)/ドライラミネーション/アルミ箔(厚さ7 μm)/ドライラミネーション/CPP(厚さ40 μm)(外層/接着層/中層/接着層/内層)からなる5層構造のシートを用いて形成された収納体。また、蓋体形成用には、OPP(厚さ40 μm)/PET(厚さ50 μm)からなる2層構造のシートを用いた。	PET(厚さ12 μm)/ドライラミネーション/アルミ箔(厚さ7 μm)/ドライラミネーション/CPP(厚さ40 μm)(外層/接着層/中層/接着層/内層)からなる5層構造のシートを用いて形成された収納体。また、蓋体形成用には、OPP(厚さ40 μm)/PET(厚さ50 μm)からなる2層構造のシートを用いた。
包材形態	シート取り出し用開口またはシート取り出し用開口形成用切り込みを形成した上記包材の長手方向両側縁部の内面同志を重ね合わせ・接合して筒状体とし、内部にシート積層体を挿入し、該筒状体の前後両端部を、開口部が一面側のほぼ中央となるよう内面同志を接合させ、開口または開口形成用切り込みを覆うように、一面側にアクリル系の感圧接着剤を塗布したフィルム(OPP50 μm/ドライPET50 μm)を貼付して包装体とする。					
消臭効果	○	○	○	○	○	×

\*1: SH200C 30cs (東レダウコーニングシリコン社製)

\*2: ファルコレックス ユーカルE (一丸ファルコス製)

\*3: HPC-L (日本曹達(株)製)

\*4: モナートガムDA (大日本製薬(株)製)

\*5: ハイビスワコー105 (和光純薬工業(株)製)

\*6: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

[シートタイプ]

A:レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)100%のспанレース不織布

B:コットン繊維(1.7dtex×24mm)100%のспанレース不織布

C:ポリプロピレンポイントエンボス不織布(40g/m<sup>2</sup>)の両面に、レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)70%、ポリエステル繊維(1.6dtex×44mm)15%、ポリプロピレン/ポリエチレン複合繊維(2.2dtex×51mm)15%混合物(各15g/m<sup>2</sup>)を配し、水流にて一体化させたспанレース不織布。

D:ポリエステルспанボンド不織布(30g/m<sup>2</sup>)の両面に、レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)100%(各15g/m<sup>2</sup>)を配し、水流にて一体化させたспанレース不織布。

E:レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)40%とポリエステル/ポリエチレン分割型複合繊維(2.2dtex、分割後0.28dtex×51mm)60%の混合物からなるспанレース不織布。

【0083】

【表21】

	実施例					比較例13
	94	95	96	97	98	
流動パラフィン	3.00	2.00	4.00	3.50	2.00	3.00
パラメキシケイ皮酸2エチルヘキシル	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
4-tert-ブチル-4'-メトキシベンゾイルメタン	2.00	1.50	2.00	3.00	2.00	2.00
酸化亜鉛	1.50	2.00	2.00	—	2.00	1.50
酸化チタン	3.00	—	2.00	4.00	3.00	3.00
光触媒複合化粒子8	10.00	5.00	10.00	15.00	5.00	—
コロイドロキシルニウム(50%水溶液)	10.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00
エデト酸ナトリウム	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
モノステアリン酸ソルビタン	0.50	0.40	0.50	0.30	0.40	0.50
モノステアリン酸POE(20)ソルビタン	0.20	0.20	0.30	0.20	0.30	0.20
プロピルパラベン	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
ジプロピレングリコール	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	10.00
12-ペンタンジオール	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
メチルパラベン	0.01	—	0.01	—	0.01	0.01
アクリル酸メタクリル酸アルキル共重合体 *1	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
ユーカリエクス *2	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
香料 *3	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
トリイソプロパノールアミン	0.12	0.10	0.20	0.10	0.20	0.12
エタノール	4.00	10.00	5.00	3.00	5.00	4.00
フェノキシエタノール	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
オクトピロックス	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
d-トコフェロール	0.02	0.01	—	0.02	—	0.02
ジブチルヒドロキシトルエン	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
シート	A	B	C	D	E	A
含浸倍率(シート重量1に対する液の重量)	2.5倍	3倍	2.5倍	3.5倍	3倍	2.5倍
包材	延伸ポリプロピレン(OPP) (厚さ20 $\mu$ m)/PE (厚さ15 $\mu$ m)/アルミ箔(厚さ9 $\mu$ m)/PE (厚さ40 $\mu$ m) (外層/接着層/中層/内層) からなる4層構造のシートを用いて形成した収納体。また、蓋体形成用のシートとして、OPP (厚さ50 $\mu$ m)/PET (厚さ50 $\mu$ m) からなる2層構造のシートを用いた。					
包材形態	シート取り出し用開口またはシート取り出し用開口形成用切り込みを形成した上記包材の長手方向両側縁部の内面同志を重ね合わせ、接合して筒状体とし、内部にシート積層体を挿入し、該筒状体の前後両端部を、開口部が一面側のほぼ中央となるよう内面同志を接合させ、開口または開口形成用切り込みを覆うように、一面側にアクリル系の圧着接着剤を塗布したフィルム(OPP50 $\mu$ m/ドライイミ/PET50 $\mu$ m)を貼付して包装体とする。					
消臭効果	○	○	○	○	○	×

【0084】\*1: BFGoodrich社製 ペムレンTR-2

\*2: ファルコレックス ユーカルE (一丸ファルコス製)

\*3: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

〔シートタイプ〕

A: レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)100%のспанレース不織布

B: コットン繊維(1.7dtex×24mm)100%のспанレース不織布

C: ポリプロピレンポイントエンボス不織布(40g/m<sup>2</sup>)の両面に、レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)70%、ポリエステル繊維(1.6dtex×44mm)15%、ポリプロピレン/ポリエチレン複合繊維(2.2dtex×51mm)15%混合物(各15g/m<sup>2</sup>)を配し、水流にて一体化させたспанレース不織布。

D: ポリエステルスパンボンド不織布 (30 g/m<sup>2</sup>) の両面に、レーヨン繊維 (1.7 dte x × 40 mm) 100% (各15 g/m<sup>2</sup>) を配し、水流にて一体化させたスパンレース不織布。

E: レーヨン繊維 (1.7 dte x × 40 mm) 40%

とポリエステル/ポリエチレン分割型複合繊維 (2.2 dte x、分割後0.28 dte x × 51 mm) 60% の混合物からなるスパンレース不織布。

【0085】

【表22】

成分(質量%)	実施例					比較例14
	99	100	101	102	103	
ポリオキシエチレン(60)硬化ひまし油	0.05	—	—	—	—	0.05
ポリオキシエチレン(70)硬化ひまし油	—	1.00	—	—	—	—
ポリエチレングリコール#200	1.00	—	—	—	—	1.00
ポリエチレングリコール#400	—	—	—	4.00	—	—
無水ケイ酸 *1	5.00	—	—	5.00	—	5.00
光触媒複合化粒子5	—	5.00	—	—	—	—
スチクタイト *2	10.00	15.00	5.00	10.00	10.00	—
クロロトリロキシアリウム(50%水溶液)	—	—	—	—	0.05	—
モノヤシ油脂肪酸ポリオキシエチレン(7)グリセリン	5.00	10.00	15.00	10.00	10.00	5.00
スクワラン	—	—	6.00	—	2.50	—
イソナフテン酸イソノール	—	—	0.30	—	0.10	—
1,3-ブチレングリコール	—	—	0.10	—	—	—
イソプロピルアルコール	—	—	2.50	—	2.00	—
エタノール	—	—	—	0.03	—	—
1-メントール	20.00	15.00	8.00	23.00	10.00	20.00
パラオキシアニソール	0.02	—	—	—	—	0.02
ソルビット	0.20	0.30	0.30	0.30	0.20	0.20
2-エチルヘキサン酸-2-エチルヘキシル	—	—	—	—	3.00	—
ひまわり油	—	—	—	—	0.05	—
ジブチレングリコール	—	—	—	—	0.10	—
グリセリン脂肪酸ステアリン	—	—	—	—	2.00	—
カミツレキス	—	—	—	—	0.01	—
ユーカリエキスを *3	—	—	—	—	0.01	—
香料 *4	—	0.50	—	1.00	—	—
精製水	0.05	0.05	0.02	0.05	0.02	0.05
シート	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
含浸倍率(シート重量1に対する液の重量)	A	B	C	D	E	A
	2.5倍	3倍	2.5倍	3.5倍	3倍	2.5倍
包材	延伸ポリプロピレン(OPP) (厚さ20 μm)/PE (厚さ15 μm)/アルミ箔 (厚さ9 μm)/PE (厚さ40 μm) (外層/接着層/中層/内層) からなる4層構造のシートを用いて形成した収納体。また、蓋体形成用のシートとして、OPP (厚さ50 μm)/PET (厚さ50 μm) からなる2層構造のシートを用いた。	PET (厚さ12 μm)/PE (厚さ15 μm)/アルミ箔 (厚さ9 μm)/PE (厚さ30 μm) (外層/接着層/中層/内層) からなる4層構造のシートを用いて形成した収納体。また、蓋体形成用のシートとして、OPP (厚さ50 μm)/PET (厚さ50 μm) からなる2層構造のシートを用いた。	PET (厚さ12 μm)/ドライラミネーション/アルミ箔 (厚さ7 μm)/ドライラミネーション/OPP (厚さ40 μm) (外層/接着層/中層/内層) からなる5層構造のシートを用いて形成した収納体。また、蓋体形成用のシートとして、OPP (厚さ50 μm)/PET (厚さ50 μm) からなる2層構造のシートを用いた。	収納体形成用のシートとして、延伸ポリプロピレン(OPP) (厚さ20 μm)/EVOH (厚さ7 μm)/PE (厚さ40 μm) (外層/中層/内層) からなる3層構造のシートを用いて収納体形成した。	収納体形成用のシートとして、アルミ箔蒸着PET (厚さ12 μm)/ドライラミネーション/OPP (厚さ50 μm) (外層/接着層/中層/内層) からなるシートを用いて収納体形成した包装体。	収納体形成用のシートとして、シリカ蒸着PET (厚さ12 μm)/ドライラミネーション/OPP (厚さ50 μm) (外層/接着層/中層/内層) からなるシートを用いて収納体形成した包装体。
包材形態	シート取り出し用開口またはシート取り出し用開口形成用切り込みを形成した上記包材の長手方向両側縁部の内面同志を重ね合わせ、接合して筒状体とし、内部にシート積層体を挿入し、該筒状体の前後両端部を、開口部が一面側のほぼ中央となるよう内面同志を接合させ、開口または開口形成用切り込みを覆うように、一面側にアクリル系の感圧接着剤を塗布したフィルム(OPP50 μm/ドライラミ/PET50 μm)を貼付して包装体とする。					
消臭効果	○	○	○	○	○	×

【0086】\*1: 平均粒径5 μm、三好化成製

\*2: 0.5 μm、クニミネ工業製

\*3: ファルコレックス ユーカルE (一丸ファルコス製)

\*4: 香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

[シートタイプ]

A: レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)100%のспанレース不織布

B: コットン繊維(1.7dtex×24mm)100%のспанレース不織布

C: ポリプロピレンポイントエンボス不織布(40g/m<sup>2</sup>)の両面に、レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)70%、ポリエステル繊維(1.6dtex×44mm)15%、ポリプロピレン/ポリエチレン複合繊維(2.2dtex×51mm)15%混合物(各15

g/m<sup>2</sup>)を配し、水流にて一体化させたспанレース不織布。

D: ポリエステルспанボンド不織布(30g/m<sup>2</sup>)の両面に、レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)100%(各15g/m<sup>2</sup>)を配し、水流にて一体化させたспанレース不織布。

E: レーヨン繊維(1.7dtex×40mm)40%とポリエステル/ポリエチレン分割型複合繊維(2.2dtex、分割後0.28dtex×51mm)60%の混合物からなるспанレース不織布。

【0087】

【表23】

成分(質量%)	実施例					比較例15
	104	105	106	107	108	
ポリオキシエチレン・メチルポリシロキサン共重合体	1.00	—	0.50	—	1.00	1.00
メチルポリシロキサン*1	—	1.00	—	—	—	—
メチルフェニルポリシロキサン	—	—	—	2.00	0.10	—
エタノール	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	10.00
無水ケイ酸 *2	—	—	5.00	—	—	—
珪ケ	3.00	—	5.00	—	—	3.00
光触媒複合化粒子6	10.00	15.00	10.00	10.00	15.00	—
スズケイ酸 *3	—	5.00	—	—	2.00	—
クロロトリシロキサン(50%水溶液)	20.00	10.00	24.00	5.00	5.00	20.00
プロピレングリコール	2.00	—	5.00	—	2.00	2.00
カルボキシニルポリマー	0.30	—	—	1.00	0.30	0.30
カルボキシメチルセルロース	—	1.00	—	—	—	—
パラオキシ安息香酸メチル	—	—	0.20	0.30	—	—
パラオキシ安息香酸エチル	0.10	—	—	—	0.10	0.10
リモネン	—	—	—	—	1.00	—
ユーカリエキスを *4	0.10	1.00	0.50	0.50	—	0.10
香料 *5	0.05	0.05	0.05	0.02	0.05	0.05
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
シート	A	B	C	D	E	A
含浸倍率(シート重量1に対する液の重量)	2.5倍	3倍	2.5倍	3.5倍	3倍	2.5倍
包材	PET(厚さ12μm)/PE(厚さ15μm)/アルミ箔(厚さ9μm)/PET(厚さ30μm)(外層/接着層/中層/内層)からなる4層構造のシートを用いて形成した収納体。また、蓋体形成用のシートとして、OPP(厚さ50μm)/PET(厚さ50μm)からなる2層構造のシートを用いた。	PET(厚さ12μm)/ドライラミネーション/PP(厚さ40μm)(外層/接着層/中層/内層)からなる5層構造のシートを用いて形成した収納体。また、蓋体形成用のシートとして、OPP(厚さ40μm)/PET(厚さ50μm)からなる2層構造のシートを用いた。	延伸ポリプロピレン(OPP)(厚さ20μm)/EVOH(7μm)/PE(厚さ40μm)(外層/中層/内層)からなる3層構造のシートを用いて形成した収納体。	アルミ箔蒸着PET(厚さ12μm)/ドライラミネーション/OPP(厚さ50μm)(外層/接着層/内層)からなるシートを用いて収納体形成した包装体。	アルミ箔蒸着PET(厚さ12μm)/ドライラミネーション/OPP(厚さ50μm)(外層/接着層/内層)からなるシートを用いて収納体形成した包装体。	延伸ポリプロピレン(OPP)(厚さ20μm)/PET(厚さ15μm)/アルミ箔(厚さ9μm)/PET(厚さ40μm)(外層/接着層/中層/内層)からなる4層構造のシートを用いて形成した収納体。また、蓋体形成用のシートとして、OPP(厚さ50μm)/PET(厚さ50μm)からなる2層構造のシートを用いた。
包材形態	シート取り出し用開口またはシート取り出し用開口形成用切り込みを形成した上記包材の長手方向両側縁部の内面同志を重ね合わせ、接合して筒状体とし、内部にシート積層体を挿入し、該筒状体の前後両端部を、開口部が一面側のほぼ中央となるよう内面同志を接合させ、開口または開口形成用切り込みを覆うように、一面側にアクリル系の感圧接着剤を塗布したフィルム(OPP50μm/ドライラミネーション/PET50μm)を貼付して包装体とする。					
消臭効果	○	○	○	○	○	×

【0088】\*1:KF96-10cs(粘度10mm<sup>2</sup>/s、信越化学工業製)

\*2:平均粒径5μm、三好化成製

\*3:0.5μm、クニミネ工業製

\*4:ファルコレックス ユーカルE(一丸ファルコス製)

\*5:香料は、特願2001-262009号の表に示すA~Eを香調により適宜用いることができる。

[シートタイプ]

A:レーヨン繊維(1.7d tex×40mm)100%のスパンレース不織布

B:コットン繊維(1.7d tex×24mm)100%のスパンレース不織布

C:ポリプロピレンポイントエンボス不織布(40g/m<sup>2</sup>)の両面に、レーヨン繊維(1.7d tex×40mm)70%、ポリエステル繊維(1.6d tex×44mm)15%、ポリプロピレン/ポリエチレン複合繊維(2.2d tex×51mm)15%混合物(各15

g/m<sup>2</sup>)を配し、水流にて一体化させたスパンレース不織布。

D: ポリエステルスパンボンド不織布 (30 g/m<sup>2</sup>) の両面に、レーヨン繊維 (1.7 dtex × 40mm) 100% (各15 g/m<sup>2</sup>) を配し、水流にて一体化させたスパンレース不織布。

E: レーヨン繊維 (1.7 dtex × 40mm) 40% とポリエステル/ポリエチレン分割型複合繊維 (2.2 dtex、分割後0.28 dtex × 51mm) 60% の混合物からなるスパンレース不織布。

【0089】

【発明の効果】本発明によれば、光触媒作用を有する微粒子を、1種又は2種以上の粉末粒子内に内包させてなる光触媒複合化粉体を含有することにより、脇臭・汗臭

等の体臭に対して十分な消臭効果を有し、且つ人体に適用して安全な皮膚化粧料が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の光触媒複合化粉体の製造フローである。

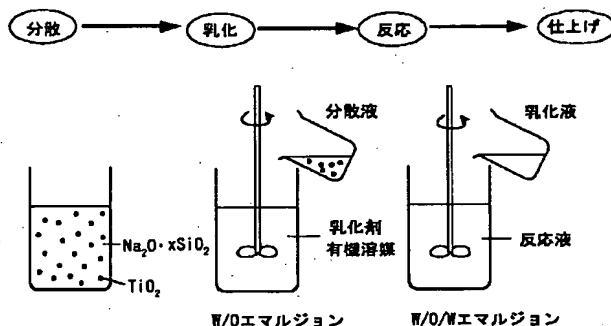
【図2】図2は、本発明の光触媒複合化粉体6の表面全体を示す走査型電子顕微鏡写真である。

【図3】図3は、本発明の光触媒複合化粉体6の表面のTiの存在を示す走査型電子顕微鏡写真である。

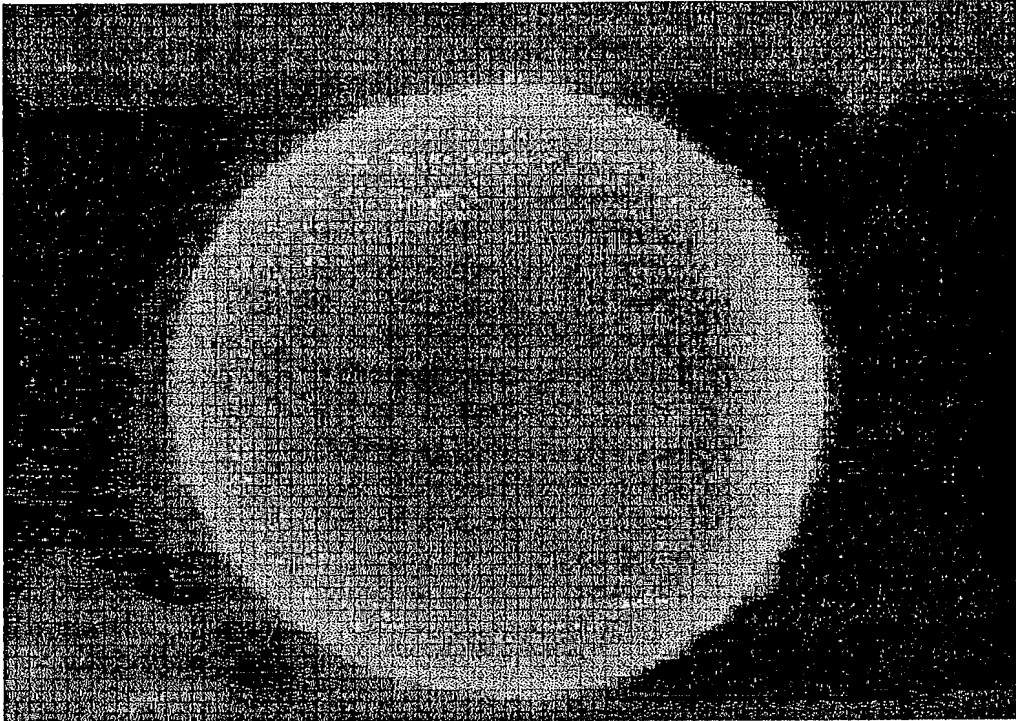
【図4】図4は、本発明の光触媒複合化粉体6の表面のSiの存在を示す走査型電子顕微鏡写真である。

【図5】図5は、本発明の光触媒複合化粉体6の表面のOの存在を示す走査型電子顕微鏡写真である。

【図1】

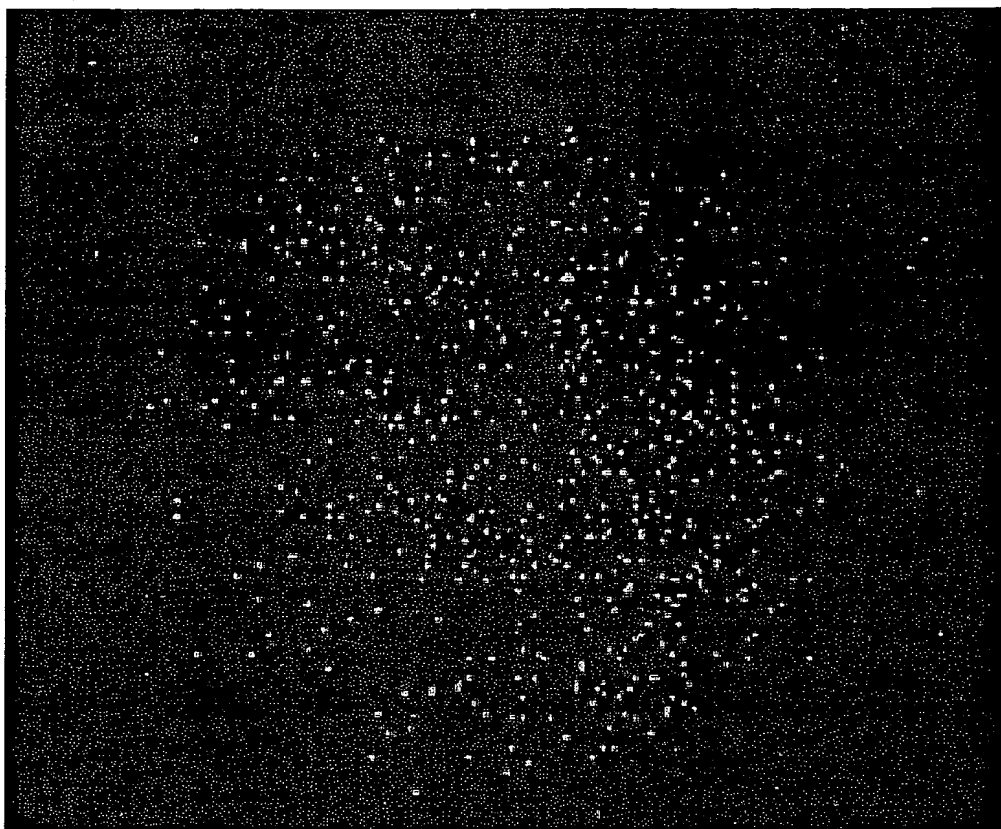


【図2】

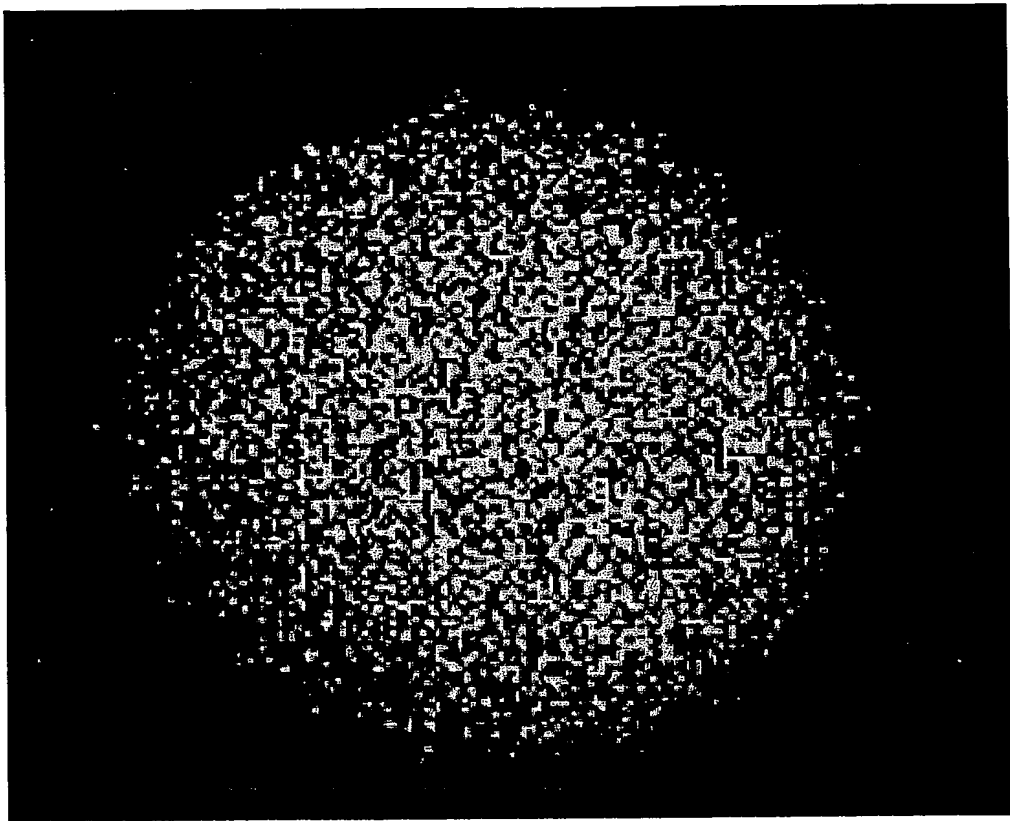




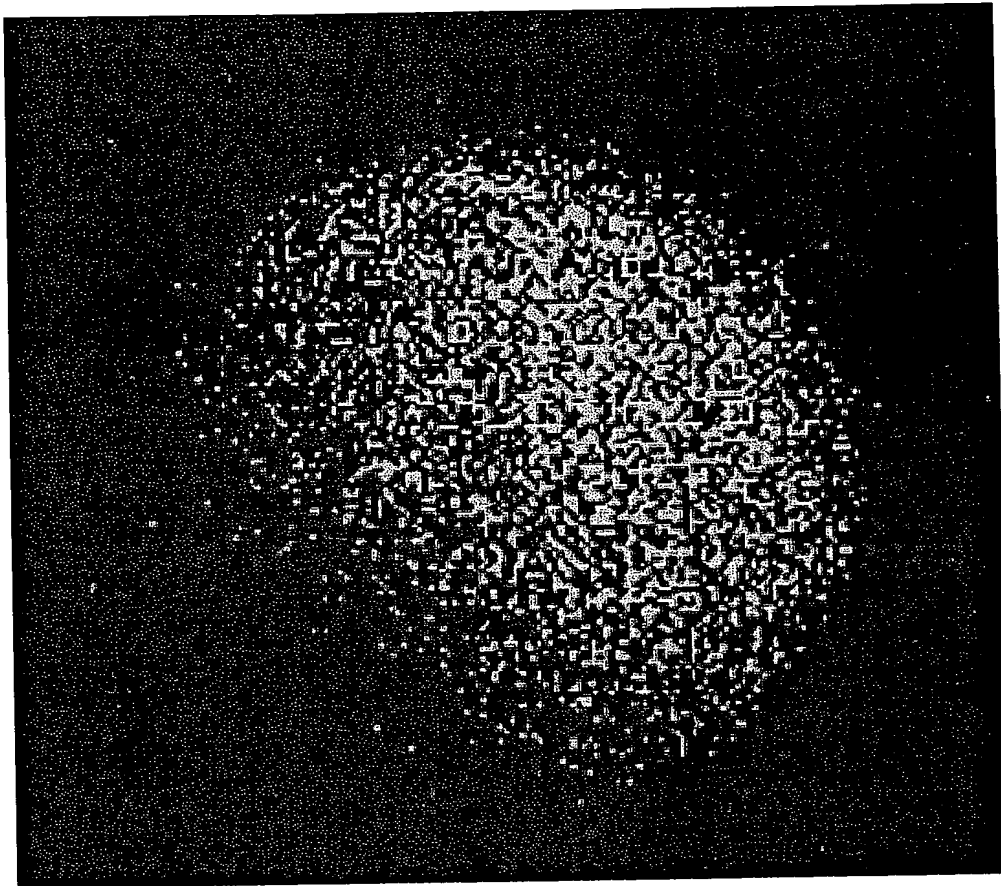
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 宮崎 雅嗣  
東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内  
(72)発明者 西田 勇一  
東京都墨田区本所1丁目3番7号 ライオン株式会社内

Fターム(参考) 4C083 AA112 AA122 AB172 AB222  
AB232 AB241 AB242 AB432  
AB442 AC012 AC022 AC072  
AC102 AC122 AC172 AC302  
AC352 AC422 AC432 AC472  
AC532 AC542 AC582 AC792  
AC812 AD042 AD072 AD162  
AD172 AD282 AD352 AD532  
AD552 AD662 BB25 CC17  
DD11 DD17 DD23 DD41 EE18

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**